

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE MAGIC* TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS IV

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk penulisan Skripsi Sarjana Strata Satu
(S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammdiyah Mataram



Oleh:

TRI FIRDANI
116180063

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE MAGIC*
TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA
MATERI BANGUN DATAR KELAS IV**

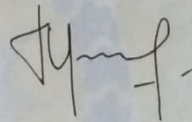
Telah memenuhi syarat dan disetujui
Senin, 4 Agustus 2020

Dosen Pembimbing I



Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd
NIDN 0823078802

Dosen Pembimbing II



Yunita Septriana Anwar, M.Sc
NIDN 0850904101094

Menyetujui:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Ketua Program Studi,**


Hafaturrahmah, M.Pd.
NIDN 0804048501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA *PUZZLE MAGIC* TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR
KELAS IV

Skripsi atas nam Tri Firdani telah dipertahankan di depan dosen penguji
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Rabu, 12 Agustus 2020

Dosen Penguji

1. Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd
NIDN 0823078802

(Ketua)

(.....)

2. Yuni Mariyati, M.Pd
NIDN 0806068802

(Anggota I)

(.....)

3. Nursina Sari, M.Pd
NIDN 0825059102

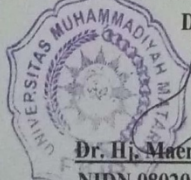
(Anggota II)

(.....)

Mengesahkan:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

Dekan,



Dr. Hj. Maemunah, S.Pd. MH
NIDN.0802056801

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa:

Nama : Tri Firdani
Nim : 116180063
Alamat : Pagesangan

Memang benar Skripsi yang berjudul Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di tempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing. Jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika di kemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, saya siap mempertanggung jawabkannya, termasuk bersedia meninggalkan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 11 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Tri Firdani

NIM 116180063



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website: <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail: upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Firdani
NIM : 116180063
Tempat/Tgl Lahir : Maronge 04 Januari 1998
Program Studi : PST
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085 338 922 901 / trifirdani01@gmail.com
Jenis Penelitian : ☒ Skripsi ☐ KTI ☐

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Efektifitas Penggunaan Alat Peraga puzzle Magic Terhadap Motivasi Belajar
Matematika siswa pada Materi Bangun Datar Kasus IV

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 16 September 2020

Penulis


Tri Firdani
NIM. 116180063

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT


Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Musuh yang paling berbahaya diatas dunia ini adalah penakut dan bimbang.
Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh “

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya penjatkan atas segala kemudahan yang Allah berikan, sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir (Skripsi) sebagai mahasiswa. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kepada Allah SWT untuk segala kelancaran, kemudahan, kesehatan, kekuatan, kesabaran, dan kesuksesan yang luar biasa sampai saat ini.
2. Karya ini kupersembahkan dengan sepenuh hati kepada Ayahandaku (Ahmad HM) dan Ibundaku (Rahma) yang selalu senantiasa mendoakan dalam setiap langkah dan harapanku, yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi dalam mewujudkan impianku serta memberikan inspirasi dalam hidupku.
3. Kakakku tercinta (Yeni Indrawati) dan adik-adikku tercinta (Aldiantara dan Andre Atmista) terima kasih atas segala kasih sayang, motivasi serta dukungan selama saya hidup.
4. Keluarga besarku yang di Sumbawa yang selalu menyertaiku dengan ketulusan doa dan dukungannya.
5. Buat sahabat yang selalu ada di saat aku sedih maupun senang (Widya Sulastri dan Hesti Astuti) terimakasih selama ini sudah menjadi sahabat yang baik selalu mengingatkan dan menyemangati dalam langkahku.
6. Bee Class kalian adalah keluarga di tanah rantauan yang selalu memberi dukungan satu sama lain.
7. Dosen pembimbingku yang selalu membimbingku dalam menyelesaikan skripsi ini
8. Kampus hijau dan almamater kebangganku Universitas Muhammdiyah Mataram.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan ridho- Nya, sehingga skripsi Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Daerah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.

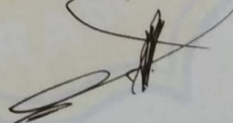
Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih mendalam kepada:

1. Bapak Dr. H. Arsyad Gani, M.Pd. sebagai Rektor UMMAT
2. Ibu Dr. Hj. Maemunah, S.Pd. MH. sebagai Dekan FKIP UMMAT
3. Ibu Haifaturrahmah, M.Pd. sebagai Ketua Prodi
4. Ibu Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd sebagai Pembimbing I
5. Ibu Yunita Septiana Anwar, M.Sc. sebagai Pembimbing II, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang juga telah memberikan kontribusi memperlancar penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif sangat penulis harapkan. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pengembangan dunia pendidikan.

Mataram, 10 Agustus, 2020

Penulis,



Tri Firdani

NIM 116180063

Tri Firdani. 116180063. **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA PUZZLE MAGIC TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS 4**. Skripsi. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing 1: Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd.

Pembimbing 2: Yunita Septriana Anwar, M.Pd.

ABSTRAK

Abstrak: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan alat peraga *puzzle magic* terhadap motivasi belajar matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 20 Ampenan. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas 4A sebagai kelas eksperimen dan kelas 4B sebagai kelas kontrol yang di ambil dengan teknik *simple random sampling*. Data dalam penelitian ini diambil dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada siswa kelas sampel. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi dan angket yang telah diuji validasi, reliabilitas. Hasil analisis di peroleh dari nilai rata-rata *prettes* kelas eksperimen sebesar 57,56 dan kelas kontrol 43,31. Hasil *posttest* menunjukkan rata-rata kelas eksperimen 85,75 dan kelas kontrol sebesar 61,62. Data *posttest* siswa kelas sampel dianalisis menggunakan uji t sehingga diperoleh t_{hitung} sebesar 19,899 dan t_{tabel} 1,697. Didapatkan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan df sebesar 32 maka hipotesis diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas penggunaan alat peraga *puzzle magic* terhadap motivasi belajar matematika siswa pada materi bangun datar kelas IV.

Kata Kunci: Alat Peraga *Puzzle Magic*, Motivasi Belajar.

Tri Firdani. 116180063. **THE EFFECTIVENESS OF USING MAGIC PUZZLE TEACHING AIDS ON STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING MOTIVATION IN THE MATERIAL OF TWO-DIMENSIONAL FIGURE FOR 4th GRADE STUDENTS.** Thesis. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.

Advisor 1: Dr. Intan Dwi Hastuti, M.Pd.

Supervisor 2: Yunita Septiana Anwar, M.Pd.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of using magic puzzle teaching aids on increasing students' motivation to learn mathematics on two-dimensional figure material for four grade students. This is a quasi-experimental design research. The population of this study were all fourth grade students of SDN 20 Ampenan. The samples were taken through simple random sampling technique, in which the class of 4A as the experimental group and the class of 4B as the control group. The data were gathered by giving the students a pre- and post-test. The data were collected using observation sheets and questionnaires that had been tested for the validation and reliability. The results showed that the mean value of the pre-test at experimental group was 57.56 and at the control group was 43.31. Whereas, the mean value of the post-test showed that the experimental group was 85.75 and at the control group was 61.62. The data of post-test at the sample group students were analyzed using *t*-test so that it was generated the *t*-count was 19.899 and the *t*-table was 1.697. Then, it was found that the *t*-count was greater than *t*-table at a significant level of 5% with a df of 32, it showed that the hypothesis was accepted. Based on the results, it can be concluded that it was effective to use magic puzzle teaching aids on increasing students' motivation to learn mathematics in the material of two-dimensional figure material for the 4th grade students.

Keywords: Magic Puzzle Teaching Aid, Learning Motivation

MENGESEKREKAN
SALINAN FOTO COPY SETELAH KESIMPULAN
MATARAM
KEPALA
YUNITA SEPTIANA ANWAR, M.Pd
NIDN. 0603046301

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian yang Relevan.....	8
2.2 Kajian Teori	8
2.3 Kerangka Berfikir.....	16
2.4 Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	18
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19

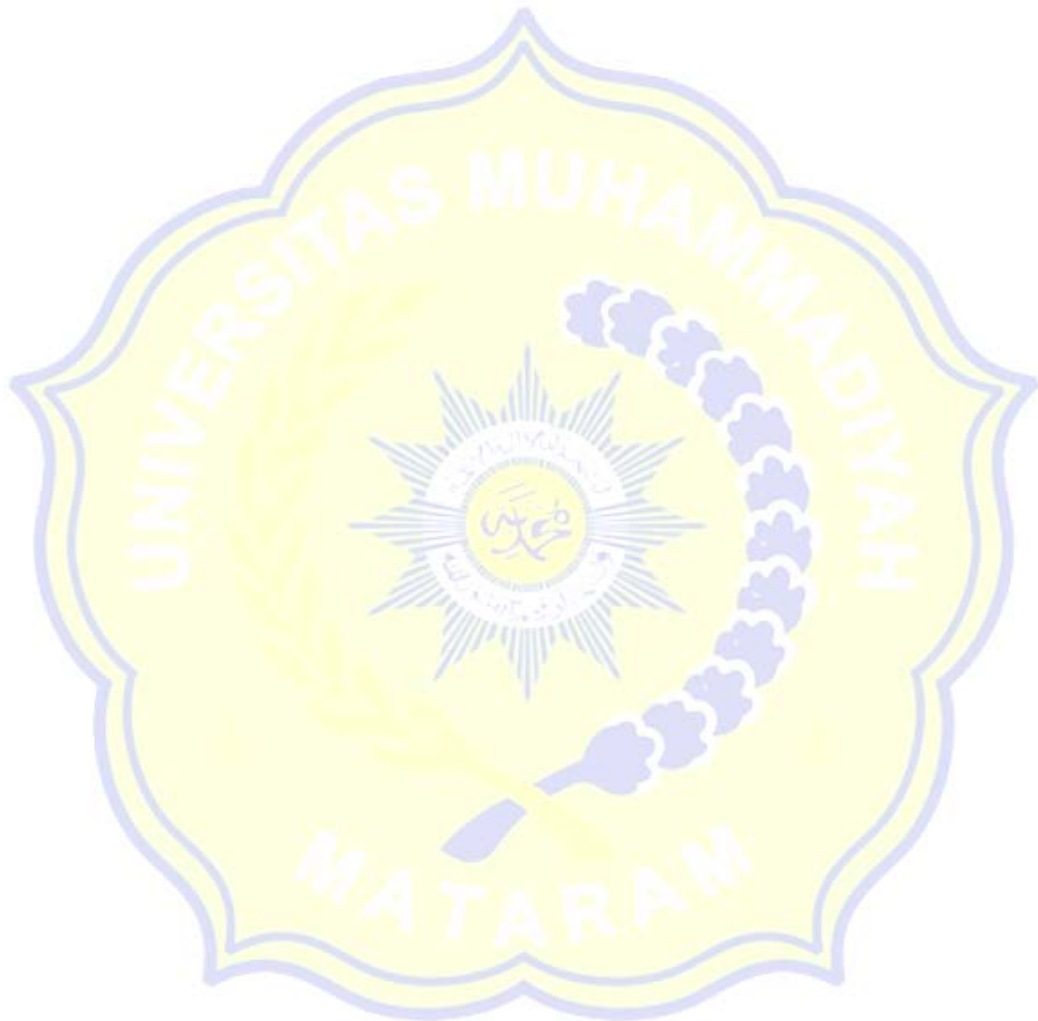
3.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	20
3.4 Penentuan Subjek Penelitian.....	21
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.6 Variabel Penelitian	23
3.7 Instrument Penelitian	24
3.8 Prosedur Penelitian.....	25
3.9 Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan	41
BAB V SIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Table 2.1. Indikator Angket Motivasi Belajar Siswa.....	11
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i> ..	19
Table 3.2. Kisi-kisi Motivasi Belajar Siswa.....	24
Tabel 3.3. Kriteria Reliabilitas Pernyataan Angket.....	28
Tabel 4.1 Hasil Keterlaksanaan Lembar Observasi Guru Dan Siswa....	33
Tabel 4.2. Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Angket Siswa.....	34
Tabel 4.3 Hasil validitas butir pernyataan.....	35
tabel 4.4 Reliability Statistics.....	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Motivasi Belajar.....	38
Tabel. 4.6. Hasil Uji Homogenitas Data Motivasi Belajar Matematika....	39
Tabel 4.7. Independent Samples Test.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar.2.1. Alat peraga <i>Puzzle Magic</i>	9
Gambar 2.2. Bagan Kerangka Berpikir.....	16



BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses kegiatan memperoleh informasi dari berbagai sumber, atau kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari suatu hal agar mencapai tujuan yang diinginkan dari pengalaman yang diperoleh, sehingga terjadi perubahan perilaku (Afandi,2015:78). Kegiatan belajar dapat dilakukan dimana pun, asalkan pembelajaran tersebut merasa nyaman dan mendukung dalam kegiatan belajar. Berdasarkan pengertian belajar dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh siswa untuk menemukan solusi dari suatu masalah agar mencapai tujuan yang diinginkan.

Menurut Hamdan (2011:100) belajar menurut pandangan konstruktivisme merupakan suatu proses mengkonstruksi pengetahuan yang terjadi *from within* (dalam diri anak). Artinya, pengetahuan diperoleh melalui suatu dialog oleh suasana belajar yang bercirikan pengalaman dua sisi (kognitif dan efektif). Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa itu. Berdasarkan teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan siswa sebagai hasil belajar (Al-Tabany, 2014:28).

Teori belajar diatas sejalan dengan teori konstruktivisme menurut (Al-Tabany, 2014:29-30).Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan itu tidak lagi sesuai. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide.

Belajar matematika tidak cukup menghafal, namun juga harus memahami konsep-konsepnya. Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika (Sundayana, 2013: 2)

Pembelajaran matematika di sekolah cenderung mengalami kesulitan, terutama dalam hal memotivasi belajar siswa. Kadang kala juga pembelajaran matematika *cenderung text books*, dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa (Fitri 2017:1). Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pegalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi) (Syafri, 2016:9).

Objek matematika yang bersifat abstrak tersebut merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi peserta didik dalam mempelajari matematika (Marti, 2010: 3). Tidak hanya peserta didik, guru pun juga mengalami kendala dalam mengajarkan matematika terkait sifatnya yang abstrak tersebut. Konsep-konsep matematika dapat dipahami dengan mudah bila bersifat konkret. Lalu diarahkan pada tahapan semi konkret, dan pada akhirnya siswa dapat berfikir dan memahami matematika secara abstrak.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 5 Desember 2019, di guru kelas IV SDN 20 Ampenan diperoleh bahwa guru belum menggunakan alat peraga sebagai menunjang pembelajaran khususnya pada materi luas bangun datar, hal ini menyebabkan siswa-siswa kurang bersemangat saat mengikuti pembelajaran yang terlihat pada kegiatan yang dilakukan siswa kebanyakan hanya sibuk dengan teman sebangkunya, dan ada yang sibuk sendiri. Selain itu hal yang terlihat adalah siswa masih harus dibantu oleh guru melalui dorongan agar mau mengajukan pertanyaan atau pengungkapan pendapat terkait materi luas bangun datar.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika di sekolah tersebut, maka perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Peneliti menawarkan alat peraga *puzzle magic*. Alat peraga *puzzle magic* merupakan alat bantu pengajaran yang mudah memberi pengertian kepada peserta didik dalam menyelesaikan materi luas bangun datar. Alat peraga ini terbuat dari karton dan steropom, karton menjadi papan frem yang dilapisi steropom kemudian steropom

dibuat menjadi bangun datar papannya dihiasi supaya tampilannya menarik. Tujuan dari dibuatnya alat peraga bangun datar yaitu mempermudah dalam hal pemahaman konsep-konsep dalam matematika luas bangun datar. Kelebihan dari alat peraga *puzzle magic* yaitu untuk membantu meningkatkan daya konsentrasi anak, melatih memori anak, melatih anak untuk bekerja sama dan saling membantu. Menurut Sardiman, (2018:75) motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Hamzah (2008: 3) dalam Yuliyanto (2016:12) menjelaskan istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motivasi tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka sangat perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SDN 20 Ampenan”.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimana Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SDN 20 Ampenan.

1.3.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas 4 SDN 20 Ampenan Tahun pelajaran.

1.4.Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Mengembangkan pola berpikir mahasiswa UMMAT sebagai calon guru dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan efektif sebagai salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan masukan kepada guru matematika SD dalam melaksanakan proses belajar mengajar.
- b. Sebagai sumbangan penelitian untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan dan sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika SD untuk memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

3. Bagi Siswa

Meningkatkan keaktifan siswa sehingga motivasi belajarnya pun meningkat.

4. Bagi Sekolah

Bagi pengelola pendidikan terutama kepada sekolah, penelitian ini diharapkan akan mampu memberikan umpan balik bagi pengembangan dan pembinaan pendidikan, baik mengenai rencana dan solusi pembelajaran maupun penelitian media pembelajaran.

1.5. Definisi Operasional

1. Efektivitas

Efektivitas adalah pengaruh atau tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang sudah direncanakan sebelumnya.

2. Alat peraga *puzzle magic*

Alat peraga *puzzle magic* adalah alat bantu konkrit untuk menunjang pembelajaran matematika siswa tentang luas bangun datar. *puzzle magic* adalah alat peraga berupa bangun datar terbuat dari karton dan styrofoam yang dipotong-potong membentuk bangun datar (persegi panjang, persegi, segitiga)

3. Motivasi belajar

Motivasi adalah suatu dorongan yang membuat seseorang bangkit dan melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan. Peneliti menggunakan instrument angket untuk mengukur motivasi belajar siswa dengan indikator yaitu keinginan untuk berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, keinginan untuk

mencapai cita-cita masa depan, penghargaan dalam belajar, kegiatan yang menarik dalam belajar, lingkungan belajar yang kondusif.

4. Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun yang rata yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar. Peneliti mengambil KD Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah bangun datar, dengan indikator menentukan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Yang Relevan

1. Pengaruh Penggunaan Alat Peraga terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Kelas VII MTs Putri NW Narmada Pada Tahun Ajaran 2016/2017
2. Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Sederhana Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa
3. Efektivitas penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar matematika kelas 4 di SD Negeri Jayaguna

2.2. Kajian Teori

2.2.1. Alat Peraga

Estiningsih, 1994 (dalam Syafri, 2016:120) alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang di pelajari. Alat peraga adalah suatu benda asli dan benda tiruan yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang menjadi dasar bagi tumbuhnya konsep berpikir abstrak bagi peserta didik.

Menurut (Syafri, 2016:121). Alat peraga adalah alat-alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pembelajaran yang disampaikan kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa

(Uzer dalam Jannatul Uzmi, 2016:8). Sedangkan menurut (Sukarman, 2016:8) alat peraga adalah cara pembelajaran yang sangat efektif. Para siswa akan tertarik jika peragaan tersebut dapat di praktikkan oleh siswa langsung.

Berdasarkan beberapa teori diatas bahwa alat peraga dalam penelitian ini merupakan alat bantu untuk menyampaikan suatu materi pembelajaran dari konkrit menjadi abstrak.

2.2.2. Alat Peraga *Puzzle Magic*

Alat peraga *puzzle magic* adalah sebagai suatu alat yang dibuat untuk membantu siswa dalam menanamkan konsep luas bangun datar dalam pembelajaran matematika. Alat peraga ini terbuat dari styrofoam dan karton, karton dijadikan sebagai lapisan bawah frame *puzzle magic* dan styrofoam sebagai framenya. Styrofoam dibuat dalam bentuk *puzzle* bangun datar.

Gambar.2.1. Alat peraga *Puzzle Magic*



Adapun langkah penggunaan alat peraga *puzzle magic* yaitu sebagai berikut:

- a. Konsep luas persegi panjang untuk mencari luas bangun datar dari bangun segitiga dan persegi.
- b. Bangun segitiga dan persegi dipotong-potong dan membentuk bangun.
- c. Frem yang berbentuk persegi panjang itulah yang akan di gunakan untuk menentukan luas segitiga dan persegi.
- d. Potongan dari satu bangun di masukkan ke dalam frem maka akan ditemukan luas dari bangun.

2.2.3. Motivasi Belajar

Menurut Sardiman, (2018:75) motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar.

Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama Agus Suprijono, 2009: 163 (dalam Yulianto, 2016:12). Pendapat lain mengenai motivasi juga dikemukakan oleh Dimiyati dan Mudjiono 2009: 80 (dalam Yulianto, 2016:12) yang mengatakan bahwa motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar.

Berdasarkan beberapa teori diatas bahwa motivasi belajar dalam penelitian ini adalah suatu dorongan atau daya penggerak dari dalam diri individu yang memberikan arah dan semangat pada kegiatan belajar, sehingga dapat mencapai tujuan yang dikehendaki. Jadi peran motivasi bagi siswa dalam belajar sangat penting. Dengan adanya motivasi akan meningkatkan, memperkuat dan mengarahkan proses belajarnya, sehingga akan diperoleh keefektifan dalam belajar.

Table 2.1. Indikator Angket Motivasi Belajar Siswa

Variabel	Dimensi	Indikator
Motivasi Belajar	Motivasi Intrinsik	Keinginan untuk berhasil
		Dorongan dan kebutuhan dalam belajar
		Keinginan untuk mencapai cita-cita masa depan
		Penghargaan dalam belajar
		Kegiatan yang menarik dalam belajar
	Motivasi Eksternal	Lingkungan belajar yang kondusif

Diadaptasi oleh Balqis, (2015:34)

2.2.4. Fungsi Motivasi dalam Belajar

Motivasi memiliki fungsi bagi seseorang, karena motivasi dapat menjadikan seseorang mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Menurut Sardiman A.M. (2012: 85) dalam Yuliyanto (2016:14) terdapat 3 fungsi motivasi dalam belajar yaitu:

1. Mendorong manusia untuk berbuat atau melakukan sesuatu. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang dilakukan.
2. Menentukan arah perbuatan ke arah tujuan yang hendak dicapai. Motivasi dapat memberikan arah dari kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
3. Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan dan menysihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi terhadap tujuan yang hendak dicapai.

Selanjutnya Hamzah B. Uno (2008: 17) dalam Yuliyanto (2016:14) menjelaskan bahwa fungsi motivasi dalam belajar adalah sebagai berikut:

- a) Mendorong manusia untuk melakukan aktivitas atas dasar pemenuhan kebutuhan
- b) Menentukan sasaran tujuan yang hendak dicapai
- c) Menentukan tindakan apa yang harus dilakukan

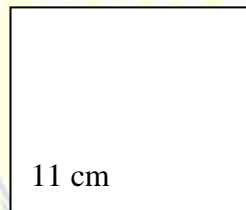
Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi motivasi dalam belajar antara lain adalah untuk mendorong, menggerakan dan mengarahkan aktivitas-aktivitas peserta didik dalam belajar sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal. Dengan hal tersebut seseorang melakukan suatu usaha yang sungguh-sungguh karena adanya motivasi yang baik.

2.2.5. Luas Daerah Persegi, Persegi Panjang dan Segitiga

a. Luas Daerah Persegi

Jika luas persegi adalah L dan sisi persegi adalah s , maka rumus untuk menentukan luas persegi adalah $L = s \times s = s^2$. Sedangkan untuk mencari sisi persegi adalah $s = \sqrt{L}$

Contoh soal : Tentukan luas persegi dengan panjang sisi seperti gambar di bawah in!



Penyelesaian:

$$S = 11 \text{ cm}$$

$$L = s \times s$$

$$L = 11 \times 11$$

$$L = 121 \text{ Jadi, luas persegi adalah } 121 \text{ cm}^2.$$

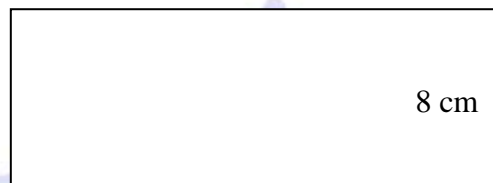
b. Luas Daerah Persegi Panjang

Jika luas persegi panjang adalah L , panjang persegi panjang p dan lebar persegi panjang adalah l , maka rumus untuk menentukan luas persegi panjang adalah $L = p \times l$

Sedangkan untuk mencari salah satu sisi persegi panjang adalah $p = \frac{L}{l}$ atau L

$$= \frac{L}{p}$$

Tentukan luas persegi panjang dengan panjang sisi seperti gambar di bawah ini!



Penyelesaian:

$$L = p \times l$$

$$L = 12 \times 8$$

$$L = 96$$

Jadi, luas persegi panjang adalah 96 cm².

c. Luas Daerah Segitiga

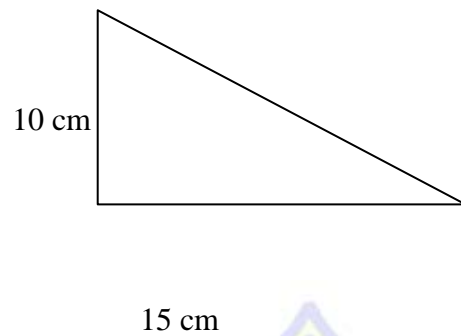
Jika luas adalah L, panjang persegi panjang adalah alas segitiga

(a) dan lebar persegi panjang adalah tinggi segitiga (t), maka rumus untuk menentukan luas segitiga adalah

$$L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times L_a, L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times p \times l, L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Sedangkan untuk mencari alas segitiga adalah $a = 2L/t$

Contoh soal : Tentukan luas segitiga pada gambar di bawah ini!



Penyelesaian:

Diketahui alas segitiga 15 cm dan tinggi segitiga 10 cm

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times 15 \times 10$$

$$L = \frac{1}{2} \times 150$$

$$L = 75$$

Jadi, luas segitiga adalah 75 cm².

- Diketahui alas sebuah segitiga 80 cm² dan alasnya 16 cm. Hitunglah tinggi segitiga.

Penyelesaian:

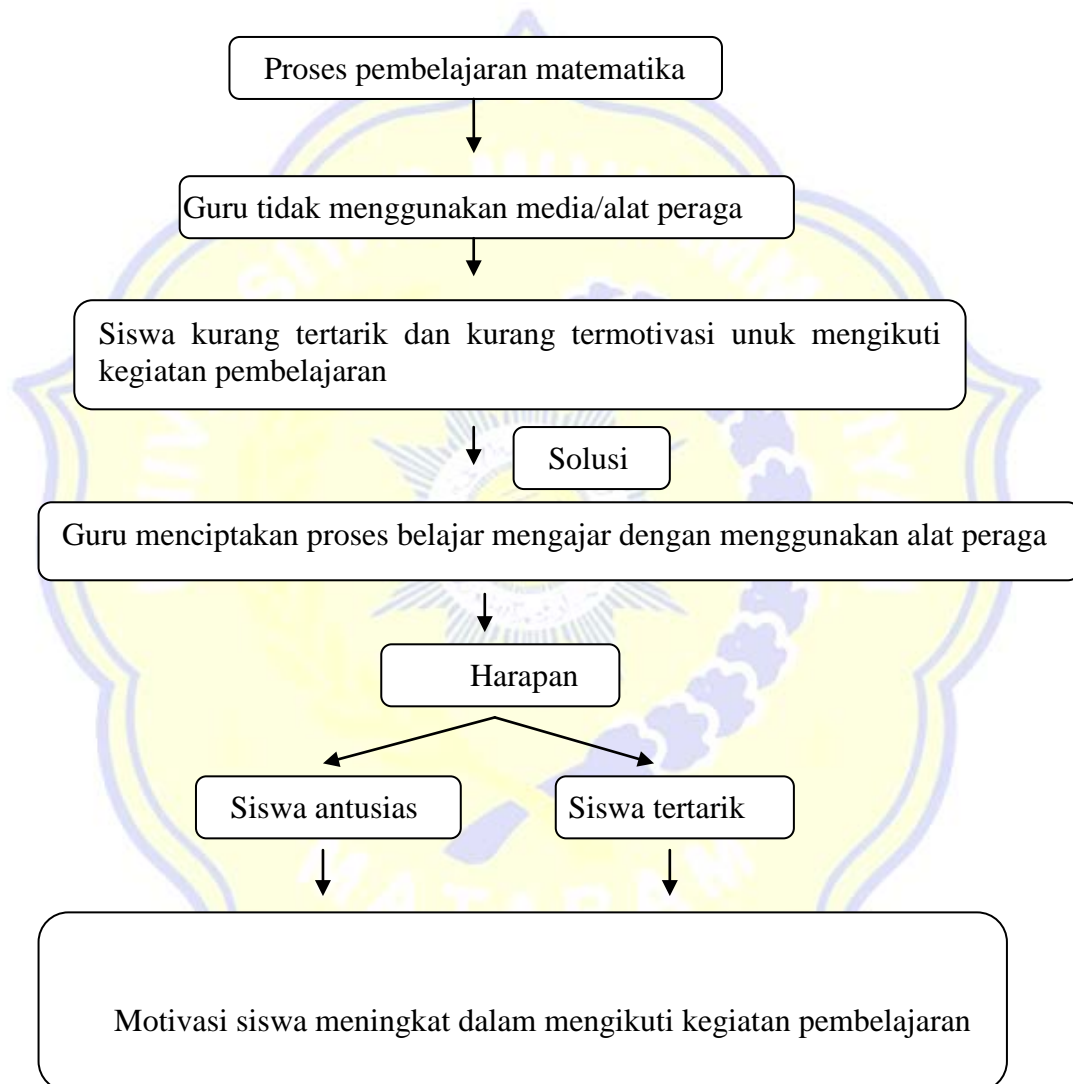
$$t = \frac{2 \times l}{a}$$

$$t = \frac{2 \times 80}{16}$$

$$t = \frac{160}{16}$$

$t = 10$. Jadi, tinggi segitiga adalah 10 cm.

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 2.2. Bagan Kerangka Berpikir

2.4. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teori dan kerangka berpikir diatas, maka hipotesis penelitian ini di rumuskan sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada efektivitas penggunaan alat peraga *puzzle magic* terhadap motivasi belajar matematika siswa pada materi bangun datar Kelas 4 SDN 20 Ampenan.

H_a = adanya efektivitas penggunaan alat peraga *puzzle magic* terhadap motivasi belajar matematika siswa pada materi bangun datar kelas 4 SDN 20 Ampenan.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dimana penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, untuk meneliti populasi atau sampel dengan pengumpulan data menggunakan instrumen, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji data yang diperoleh. Sugiyono (2012:29).

Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen design. Eksperimen ini disebut quasi karena memiliki kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain ini tidak mengendalikan variable secara penuh seperti ada pada eksperimen sebenarnya.

Penelitian ini menggunakan *tipe nonequivalent control group design*. Penelitian dilakukan terhadap dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam penelitian ini diberikan perlakuan berupa alat peraga *puzzle magic*, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan menggunakan pembelajaran seperti pada umumnya yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab tanpa menggunakan alat peraga pembelajaran. Secara prosedural

penelitian ini menggunakan pola rancangan penelitian *quasi experimental tipe nonequivalent control group design*, seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1. Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3		O4

(Sugiyono, 2016:161)

Keterangan:

O₁ : Pemberian tes awal pada kelas yang diajar dengan menggunakan alat peraga *puzzle magic* (sebelum diberikan perlakuan)

O₂ : Pemberian tes akhir pada kelas yang diajar dengan menggunakan alat peraga *puzzle magic* (setelah diberikan perlakuan)

O₃ : Pemberian tes awal pada kelas yang diajar tanpa menggunakan alat peraga *puzzle magic*. (diberikan perlakuan ceramah dan Tanya jawab)

O₄ : Pemberian tes akhir pada kelas yang diajar tanpa menggunakan alat peraga *puzzle magic*. ()

X : Penerapan alat peraga *puzzle magic* pada pembelajaran di kelas eksperimen.

3.2.Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

Untuk memperoleh data, maka peneliti melakukan penelitian pada semester genap pada tanggal 06 juli sampai 14 juli tahun pelajaran 2020.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu rumah siswa SDN 20 Ampenan karena adanya virus covid-19 sekolah belum bisa belajar di lingkungan sekolah makanya penelitian dilaksanakan diluar sekolah.

3.3.Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian bertujuan untuk membatasi penelitian yang akan dibahas dan untuk memperlancar proses pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu:

1. Lokasi Peneliti

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu rumah siswa SDN 20 Ampenan karena adanya virus covid-19 sekolah belum bisa belajar di lingkungan sekolah makanya penelitian dilaksanakan diluar sekolah.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 20 Ampenan pada tahun ajaran 2020. Jumlah siswa kelas IVA 32 dan siswa kelas 32 kelas IVB.

3. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas IV.

3.4. Penentuan Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2014:80).

Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 20 Ampenan tahun 2020.

2. Sampel

Menurut Sugiyono, (2014:81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik probability sampling. Menurut Sugiyono (2014:84) probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi anggota (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Adapun jenis dari teknik probability sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*.

Menurut Sugiyono (2014:85) teknik simple random sampling dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan

secara acak tanpa memperhatikan stara yang ada dalam populasi itu. Maka sampel dalam penelitian ini adalah kelas 4A SDN 20 Ampenan yang terdiri dari 16 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas 4B SDN 20 Ampenan yang terdiri dari 16 siswa sebagai kelas kontrol, sehingga jumlah sampel keseluruhan adalah 32 siswa.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dalam memperoleh dan mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan metode/teknik yaitu:

1. Kuesioner atau Angket

Sugiyono, (2014:142) kuesioner merupakan teknik data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan/ Pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Adapun tujuan dari kuesioner adalah untuk mendapatkan data yang relevan dengan tujuan tertentu.

2. Observasi

Menurut Hadi (1986) dalam Sugiyono, 2014;145 mengemukakan bahwa, Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.

Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung untuk melihat keterlaksanaan RPP dengan menggunakan lembar

obeservasi yang telah disiapkan. Dalam hal ini yang bertindak sebagai observer adalah guru kelas IV SDN 20 Ampenan .

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan dengan penelitian menurut (Riduwan, 2011:77). Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data berupa foto-foto kegiatan pembelajaran. Teknik ini juga akan digunakan untuk memperoleh data berupa gambar pada saat penelitian berlangsung.

3.6.Variabel Penelitian

Menurut Hatch dan Farhady, (1981) dalam sugiyono, (2014;38) Variabel adalah segala sesuatu yang terbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek lain.

Variabel dalam penelitian ini dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

1. Variabel Bebas (X)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah alat peraga *Puzzle Magic*.

2. Variabel Terikat (Y)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah motivasi belajar siswa.

3.7. Instrumen Penelitian

(Sugiyono, 2014:102) Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.

Table 3.2. Kisi-kisi Lembar Angket Motivasi Belajar Siswa

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Butir		Jumlah Item
			+	-	
Motivasi Belajar	Motivasi Intrinsik	Keinginan untuk berhasil	1, 5, 6, 13, 20,	9, 12, 14, 25,	9
		Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	3, 16	15, 19, 22, 23	6
		Keinginan untuk mencapai cita-cita masa depan	7, 18, 8	10	4
		Penghargaan dalam belajar	11, 17		2
		Kegiatan yang menarik dalam belajar		24	1

	Motivasi Ekstrinsik	Lingkungan belajar yang kondusif	2, 4, 21		3
Jumlah			15	10	25

(Diadaptasi oleh Balqis, 2015:97)

Pengertian instrumen penelitian menurut peneliti adalah alat ukur variabel yang akan diteliti. Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pengajaran) digunakan sebagai rencana pelaksanaan pembelajaran untuk satu pertemuan atau lebih.
2. LKS adalah lembar kerja siswa yang berisi soal serta langkah-langkah atau cara kerja tugas yang akan dikerjakan oleh siswa.
3. Lembar Observasi guru adalah lembar penilaian untuk peneliti yang dinilai oleh guru kelas terlaksananya proses belajar mengajar.
4. Lembar observasi siswa adalah lembar penilaian untuk siswa yang dinilai oleh peneliti terlaksananya proses belajar mengajar.
5. Angket adalah soal pernyataan untuk mengukur motivasi belajar siswa.

3.8. Prosedur Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Menyiapkan materi pembelajaran bangun datar yang akan diajarkan.
 - b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pengajaran (RPP)
 - c. Menyusun instrumen angket dan lembar observasi
 - d. Menyiapkan alat peraga dan sumber belajar.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan materi bangun datar pada kelas eksperimen dan kontrol
- b. Memberikan perlakuan dengan menggunakan alat peraga *puzzle magic* pada kelas eksperimen sedangkan di kelas kontrol tidak menggunakan alat peraga *puzzle magic*
- c. Membagikan kelompok pada kelas eksperimen.
- d. Membagikan LKS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Memberikan posttest berupa angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data yang didapatkan dalam penelitian
- b. Menyimpulkan data hasil penelitian.

3.9. Teknik Analisis Data

- a. Aspek keterlaksanaan pembelajaran yang dicapai dianalisis dengan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{\text{Indikator yang dicapai}}{\text{Jumlah indikator maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

K = Keterlaksanaan

Pedoman kesimpulan keterlaksanaan pembelajaran dapat di lihat pada tabel berikut:

Table. 3.3 Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa dan Guru

Persentase Keterlaksanaan	Kategori
K >90	Sangat baik
80<k<90	Baik
70<k<80	Cukup
60<k<70	Kurang
K<60	Sangat kurang

Diadaptasi Oleh Sudjana (2008:118)

b. Uji Validitas

Rumus korelasi product moment digunakan untuk memvalidasi angket motivasi belajar. Dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Arikunto,2006:72) dalam Rilwana 2011.

Keterangan:

N= banyak responden

r_{xy} =koefisien korelasi skor item dan skor total y= skor butir

$\sum x^2$ =jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$ =jumlah kuadrat skor total

$\sum x$ =jumlah skor item

$\sum y$ =jumlah skor total

c. Uji Realibilitas

Reliabel artinya dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi, jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2006 : 86). Uji reliabilitas instrumen dilakukan agar instrumen yang digunakan reliabel atau dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan teknik *Alpha Cronbach's* yang dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS.16.0 *for windows*.

Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas Pernyataan Angket

Harga r	Keterangan
0,00-0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	rendah
0,41-0,60	sedang
0,61-0,80	tinggi
0,81-1,00	sangat tinggi

d. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji kolmogorov-smirnov yang menggunakan program analisis statistic SPSS 16.0 *for windows*. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih dari 0.05 dengan taraf signifikansi 5%.

e. Uji Homogenitas

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah menggunakan uji-t, sebelum dilakukan uji-t tersebut dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut homogen atau tidak.

Untuk memudahkan peneliti dalam melakukan perhitungan uji homogenitas, maka peneliti menggunakan aplikasi SPSS.16.0 *for windows* teknik *Levene Test*. *Levene Test*, adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen) dan digunakan untuk melihat perbedaan yang muncul karena adanya perlakuan, untuk menyimpulkan ada tidaknya perbedaan rata-rata dengan cara membandingkan variansinya.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas *Levene Test*, yaitu: jika nilai $\text{sig} \geq 0.05$, maka data homogen, dan jika nilai $\text{sig} \leq 0.05$, maka data tidak homogen.

f. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t. Menurut Subhana (2000:168), uji t adalah tes statistik yang dipakai untuk menguji perbedaan atau persamaan dua kondisi/perlakuan atau dua kelompok yang berbeda dengan prinsip memperbandingkan rata-rata kedua kelompok/perlakuan itu. Terdapat beberapa rumus uji t serta pedoman penggunaannya.

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono 2017:273)

Keterangan:

\overline{x}_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

\overline{x}_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

s_1^2 : Standar deviasi nilai kelompok eksperimen

s_2^2 : Standar deviasi nilai kelompok kontrol

n_1 : Jumlah siswa dalam kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah siswa dalam kelompok kontrol

- a. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk *seperated*, maupun *pooled varian*.

Untuk melihat harga t tabel digunakan derajat kebebasan (dk) $dk = n_1 + n_2 - 2$

- b. Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus t-test dengan *pooled varian*. $dk = n_1 + n_2 - 2$

- c. Bila $n_1 = n_2$, varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus *Separated Varian* dan *Polled Varian*; $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$. Jadi dk bukan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- d. Bila $n_1 \neq n_2$, varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan t tes dengan *sparated varian*, harga t sebagai pengganti t-tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$ dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

Dalam pengujian hipotesis digunakan ketentuan analisis uji-t yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif H_a diterima, akan tetapi jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dengan taraf signifikan 5%.

Selain itu, untuk memudahkan dalam melakukan perhitungan dan mengetahui, Efektivitas Penggunaan Alat Peraga *Puzzle Magic* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar maka data tes akhir (*post-test*) diolah dengan menggunakan program aplikasi SPSS.21.0 for windows, dengan teknik uji *Independent Sample T-Test*. Uji *Independent Samples T-Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan

Kriteria pengujian dalam uji *Independent Sample T-Test*, yaitu $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 di tolak. Berdasarkan probabilitas nilai $\text{sig} \leq 0.05$, maka H_a diterima, dan jika nilai $\text{sig} \geq 0.05$, maka H_0 di tolak.